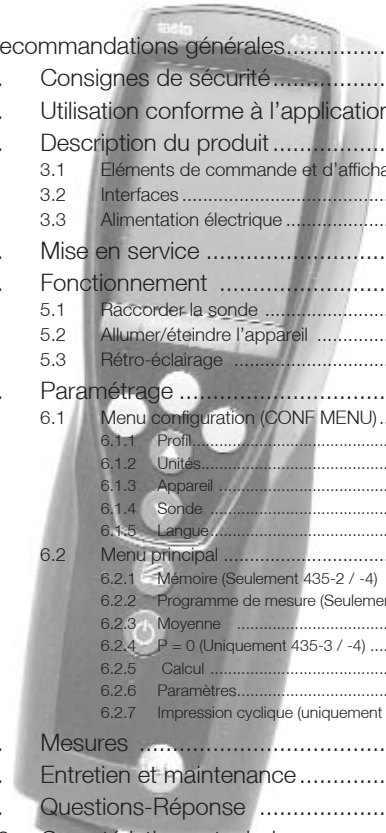
testo 435
Appareil de mesure multifonction

Mode d'emploi fr

Sommaire



Recommandations générales 2
1. Consignes de sécurité 3
2. Utilisation conforme à l'application 4
3. Description du produit 6
3.1 Eléments de commande et d'affichage 6
3.2 Interfaces 8
3.3 Alimentation électrique 8
4. Mise en service 9
5. Fonctionnement 10
5.1 Raccorder la sonde 10
5.2 Allumer/éteindre l'appareil 10
5.3 Rétro-éclairage 11
6. Paramétrage 12
6.1 Menu configuration (CONF MENU) 12
6.1.1 Profil 12
6.1.2 Unités 13
6.1.3 Appareil 13
6.1.4 Sonde 15
6.1.5 Langue 18
6.2 Menu principal 19
6.2.1 Mémoire (Seulement 435-2 / -4) 20
6.2.2 Programme de mesure (Seulement 435-2 / -4) 21
6.2.3 Moyenne 23
6.2.4 P = 0 (Uniquement 435-3 / -4) 23
6.2.5 Calcul 24
6.2.6 Paramètres 25
6.2.7 Impression cyclique (uniquement 435-1/-3) 26
7. Mesures 27
8. Entretien et maintenance 30
9. Questions-Réponse 31
10. Caractéristiques techniques 32
11. Accessoires / pièces de rechange 34

Recommandations générales

Ce chapitre donne des recommandations générales pour l'utilisation de ce document.
Ce document comporte des informations devant être prises en compte pour une utilisation efficace du produit en toute sécurité.

Veuillez, attentivement, prendre connaissance de ce document et familiarisez-vous avec le maniement du produit avant de l'utiliser. Conservez-le à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.

Caractéristiques

Symboles	Signification	Observations
	Signal : Danger !	Lisez attentivement les indications liées au signal et prenez toutes les mesures de sécurité indiquées!Des blessures graves peuvent être occasionnées, si vous ne prenez pas les mesures de sécurité indiquées
	Signal : Attention !	Lisez attentivement les indications liées au signal et prenez toutes les mesures de sécurité indiquées! Des blessures légères ou des dégâts matériels peuvent être occasionnés si vous ne prenez pas les mesures de sécurité indiquées.
i	Indication	Fournit des astuces et une aide efficace
➢, 1, 2	Objectif de la manipulation	Indique l'objectif devant être atteint par les manipulations décrites par la suite. En cas de numérotation des manipulations, respectez l'ordre indiqué !
✓	Condition	La condition doit être remplie afin que la manipulation décrite puisse être réalisée.
›, 1, 2, ...	Etape (de la manipulation)	Réalisez les étapes de la manipulation. En cas d'étapes numérotées, respectez l'ordre indiqué !
Texte	Texte affiché	Le texte apparaît sur l'affichage de l'appareil.
Touche	Touche de fonction	Appuyez sur la touche
-	Résultat	Désigne le résultat d'une étape (précédente) d'une manipulation.
⇨	Observation	Observation relative à une information détaillée ou supplémentaire.

Présentation abrégée

Dans cette documentation, nous utiliserons une présentation abrégée pour décrire les étapes des manipulations (par exemple le fait d'appeler une fonction).

Exemple : Figer les valeurs “Hold”

Etapes nécessaires :

1. Mise en route de l’appareil ⏻
2. Validez avec la touche orange sous “Hold”
3. Valeurs figées ; “Hold” est affiché en haut à gauche de l’écran
4. Appuyer sur la touche orange sous “Act” pour désactiver la fonction “Hold”

1. Consignes de sécurité

Ce chapitre fournit des règles générales devant absolument être respectées pour utiliser l'appareil en toute sécurité.

Eviter les dommages matériels/corporels

- Ne réalisez pas de mesures avec l'appareil de mesure ou avec les capteurs sur ou à proximité d'éléments conducteurs.
- Ne stockez jamais l'appareil/les cellules de mesure conjointement avec des solvants, n'utilisez pas de dessicateur.

Assurer la sécurité du produit/Conserver le droit à la garantie

- Faites fonctionner l'appareil de mesure uniquement dans la limite des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.
- Utilisez l'appareil de mesure en fonction de sa vocation. Ne faites pas usage de la force.
- Ne soumettez pas les poignées ni les éléments de raccordements à des températures supérieures à 70° C, si ceux-ci ne sont pas expressément prévus pour des températures supérieures. Les indications de température des capteurs/sondes ne sont basées que sur l'étendue de mesure des capteurs, pas des composants de la poignée.
- N'ouvrez l'appareil de mesure que pour réaliser de l'entretien ou de la maintenance expressément décrit dans la notice d'utilisation. Procédez uniquement aux travaux d'entretien ou de maintenance décrits dans la notice d'utilisation. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange Testo.

Elimination selon les règles de l'art

- Déposez les accus défectueux/les piles vides aux endroits prévus à cet effet. (Centre de collecte)
- Renvoyez le produit chez Testo au terme de sa durée d'utilisation. Nous assurons une élimination respectueuse de l'environnement.

Appareils avec module radio, sondes radio 915.00 MHz FSK

Attention:
Tout changement ou modification non expressément approuvé par les autorités responsables de la conformité peut annuler le droit de l'utilisateur à l'emploi de l'équipement en question.
Remarque-1:
Cet équipement a été testé et trouvé conforme aux limites des dispositifs numériques de classe B définies par l'alinéa 15 du règlement de la FCC.
Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nocives quand l'équipement est utilisé dans un environnement résidentiel. Cet équipement crée, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et peut, s'il n'est pas installé et utilisé suivant les instructions du manuel du fabricant, être la cause d'interférences avec la réception radio et de télévision.
Il n'y a cependant aucune garantie que l'interférence ne va pas se reproduire dans une installation particulière. Si l'équipement crée des interférences nocives pour la réception radio et de télévision, ce qui peut être déterminé en l'allumant et l'éteignant, vous êtes encouragé à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes:
· Changez l'orientation de l'antenne de réception ou déplacez-la.
· Augmentez la distance entre le récepteur et l'équipement.
· Branchez l'équipement et le récepteur dans des prises de circuits différents.
· Consultez votre fournisseur ou un technicien expérimenté en radio/télévision pour de l'aide supplémentaire.
Remarque-2:
Utilisation est soumise aux deux conditions suivantes:
· Cet appareil ne doit pas créer d'interférences nocives
· Cet appareil doit accepter toutes les interférences qu'il reçoit, y compris celles qui peuvent gêner son fonctionnement.

2. Utilisation conforme à l'application

Ce chapitre donne les domaines d'application pour lesquels le produit est prévu. N'utilisez le produit que dans les domaines pour lesquels il est conçu. En cas de doute, vérifiez auprès de testo.

Le testo 435 est un appareil de mesure compact multifonction pour la mesure de la température, de l'humidité et des débits d'air.

Le produit a été conçu pour les tâches/domaines suivants :

· Mesure de climatisation de locaux ou en industrie.
· Paramétrage et contrôle de centrales de traitement d'air
· Mesure du point de rosée sous pression dans les systèmes d'air comprimé
· Détermination de la qualité de l'air dans des locaux à l'aide de la sonde IAQ 435

Le produit ne doit pas être utilisé dans les domaines suivants :

· Dans les milieux explosifs.
· Pour les mesures de diagnostics médicaux

3. Description du produit

Ce chapitre fournit un aperçu des composants du produit et de ses fonctions.

3.1 Eléments de commande et d'affichage

Aperçu

① Interface USB, Infrarouge
② Affichage (possibilité de rétro-éclairage)
③ Touche de fonction
④ Verso : Compartiment module radio et piles, aimants de fixation puissants.

Endommagement d'autres appareils!

› Garder une distance de sécurité avec les appareils sensibles aux phénomènes magnétiques (par exemple écrans, ordinateurs, stimulateurs cardiaques, cartes de crédit)

⑤ Connecteurs sondes

Fonctions des touches

Touche	Fonction
0	Touche de fonction (3x) : La fonction dépend du positionnement effectif des touches
△	Modifier l'affichage de la 1ère ligne. En mode configuration : Augmenter la valeur, sélectionner une option
▽	Modifier l'affichage de la 2ème ligne. En mode configuration : Diminuer la valeur, sélectionner une option
🖨	Imprimer les données Seulement 435-1 / -3: Si la fonction impression cyclique est activée la série de mesure programmée démarre
⏻	Allumer l'appareil, Allumer/éteindre le rétro-éclairage de l'affichage Eteindre l'appareil (maintenir appuyé)

Touches de fonctions (dépend du profil et des paramétrages)

Affichage	Signification
[▶☰]	Ouvrir menu principal
[OK]	Confirmer
[ESC]	Quitter
[Hold] / [ACT]	Figer les valeurs / Actualiser
[Reset]	Reset des Min/Max
[Moyenne]	Ouvrir menu “Moyenne temporelle”
[Protocole]	Ouvrir menu " Protocole de mesure " (uniquement 435-2/-4)
[Dép.]	Commencer la série de tests (435-2/-4 uniquement)
[Arrêt]	Terminer la série de tests (435-2/-4 uniquement), Fin du cycle d’impression (435-1/-3 uniquement)
[Mém.]	Mémoriser les données (uniquement 435-2/-4)
[Turb]	Activer Mesure de turbulence (uniquement 435-2/-4 avec sonde de turbulence)
[Surf.]	Ouvrir menu " Surface "
[P=0]	Mise à zéro du capteur de pression interne

Eléments d'affichage importants

Symboles	Signification
	Autonomie (uniquement en utilisation pile/accu) : · 4 segments sont affichés dans le symbole de la pile : la pile est pleine · Aucun segment n'apparaît dans le symbole de la pile : la pile de l'appareil est quasiment vide
(clignote)	Fonction Imprimer : les données de mesure sont envoyées à l'imprimante.
	Uniquement 435-3/-4: Canal de mesure pression différentielle (capteur interne)
,	Canal de mesure N° : Canal 1, canal 2. Si l'un des canaux de mesure est une sonde radio, le symbole radio clignote en plus du N° de canal

3.2 Interfaces

Interface infrarouge

L'interface infrarouge dans la partie supérieure de l'appareil permet d'envoyer les valeurs mesurées vers l'imprimante Testo.

Interface USB

Le bloc secteur (accessoire) peut être connecté via l'interface USB afin d'alimenter l'appareil de mesure.

Appareils avec mémoire : Les caractéristiques des mesures et de l'appareil peuvent être échangées avec un PC via l'interface USB.

Connecteurs pour sondes

Les connecteurs pour sondes dans la partie inférieure de l'appareil permettent de raccorder des sondes de mesure.

Module radio (Accessoires)

ℹ Les modules radio et les sondes radio ne peuvent être utilisés que dans le pays correspondant aux fréquences homologuées (Voir info sortie radio).

Le module radio permet de raccorder jusqu'à trois sondes radio.

3.3 Alimentation électrique

L'alimentation électrique est réalisée par trois piles mignon (comprises dans la livraison), voire d'un bloc accu, voire d'un bloc secteur (accessoires).
Il n'est pas possible de charger l'accu dans l'appareil.

ℹ Lors d'une utilisation de l'appareil avec un bloc secteur, insérez des piles dans l'appareil afin d'éviter sa coupure en cas de panne de courant..

4. Mise en service

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires à la mise en service du produit.

➢ Insérer les piles/accus et le module radio (accessoires) :

1. Dévissez les deux vis au dos de l'appareil et retirez le couvercle du compartiment pile.
2. Insérez les piles/accus (3xmignon) dans le compartiment pile. Respectez la polarité !
3. Insérez le module radio (accessoire) dans l'emplacement prévu à cet effet jusqu'à l'encliquetage. Respectez la rainure de guidage.
4. Positionnez le couvercle du compartiment piles, appuyez et fixez en serrant les deux vis.

5. Fonctionnement

Ce chapitre décrit les manipulations devant souvent être effectuées lors de l'utilisation du produit.

5.1 Raccorder la sonde

Sonde avec connecteur

Les sondes avec connecteur doivent être raccordées avant d'allumer l'appareil afin qu'elles puissent être reconnues par l'appareil de mesure.

› Raccordez la fiche de la sonde dans le connecteur de l'appareil de mesure.

Sonde radio

ℹ Les modules radio et les sondes radio ne peuvent être utilisés que dans le pays correspondant aux fréquences homologuées (Voir info sortie radio).

Un module radio (accessoire) est nécessaire pour utiliser des sondes radio. Le module radio doit être raccordé avant d'allumer l'appareil, afin qu'il puisse être reconnu par l'appareil de mesure.

Chaque sonde radio dispose d'un N° d'identification ; celui-ci doit être paramétré dans le mode configuration.
➥ cf. Chapitre SONDES p. 15

5.2 Allumer/éteindre l'appareil

➢ Allumer l'appareil :

› Appuyer sur ⏻ .

- L'affichage des valeurs apparaît à l'écran : La valeur de mesure actuelle est affichée ou ------ apparaît, si aucune valeur de mesure n'est disponible.
  Appareil avec mémoire : Le lieu de mesure actif est affiché (ligne supérieure)

-ou-

L'appareil est allumé pour la première fois, un reset a été lancé ou l'alimentation a été interrompue pendant une longue période :

- la fonction LANGUAGE s'ouvre.
  ➫ cf. Chapitre LANGUAGE, p. 18.

➢ Eteindre l'appareil :

› Maintenez ⏻ appuyé (env. 2 s) jusqu'à ce que l'affichage s'éteigne.

5.3 Rétro-éclairage

➢ Allumer/éteindre le rétro-éclairage :

✓ L'appareil est allumé

› Appuyez sur ⏻.

6. Paramétrage

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires pour adapter les appareils de mesure aux applications spécifiques.

6.1 Menu configuration (CONF MENU)

Le menu configuration présente les paramétrages de base de l'appareil de mesure.

➢Ouvrir le menu configuration :

✓ L'appareil est en mode aperçu de mesure

› Maintenez [▶☰] appuyé (env. 2s) jusqu'à ce que CONF MENU. soit affiché.

ℹ Avec [ESC] vous remontez d'un niveau de menu. Pour quitter le menu de configuration, appuyez plusieurs fois [ESC] jusqu'à ce que l'appareil passe en menu aperçu.

6.1.1 Profil

L'appareil dispose de profils d'utilisateurs prédéfinis, adaptés à des domaines d'utilisations spécifiques.

Les paramétrages des profils influencent les points suivants dans le mode mesure :

· Affectation des touches de fonction
· Nombre de fonctions disponibles
· Structure du menu principal

En profil standard toutes les fonctions sont disponibles. Dans les profils d'utilisateurs, les fonctions disponibles sont réduites en fonction des besoins afin d'offrir un accès plus rapide.

➢ Paramétrage du profil:

✓ Le menu configuration est ouvert, CONF MENU. apparaît.

1 Profil → [OK].

2 Sélectionnez le profil souhaité avec [△] / [▽] et validez avec [OK]

6.1.2 Unités

Systèmes prédéfinis et possibilités de paramétrages individuels :

Grandeurs de mesure	Système ISO	Système US	Paramétrages individuels
Température	°C	°F	°C, °F
Pression	hPa	inchH2O	mbar, Pa, hPa, kPa, inchH2O
Vitesse	m/s	fpm	m/s, fpm
Débit	m³/h	ft³/min	m³/h, l/s, ft³/min
Longueur	mm	inch	mm, inch
Puissance	kW	BTU/h	kW, BTU/h, TONS

➢ Paramétrer les unités :

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU. apparaît

1 Unités → [OK].

2 Sélectionnez ISO/US (paramétrage système) ou une grandeur de mesure (paramétrage individuel) avec [△] / [▽] et validez avec [OK]

3 Paramétrez l'unité souhaitée ou le système d'unités avec [△] / [▽] et validez avec [OK]

6.1.3 Appareil

➢ Afficher les données appareil:

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU apparaît.

1 Appareil → [OK] → Don. App. → [OK].

- La version ainsi que le numéro de série de l'appareil sont affichés.

Date / heure

➢ Paramétrer la date / l'heure :

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU. apparaît.

1 Appareil → [OK] → Date/heure→ [OK].

2 Paramétrer la valeur pour année avec [△] / [▽] et validez avec [OK]

3 Paramétrez les autres valeurs tel que décrit à l'étape 2.

Type de pile

Pour garantir un affichage correct de la capacité de pile, il est nécessaire de paramétrer le type de pile utilisé.

➢ Paramétrer le type de pile :

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU. apparaît.

1 Appareil → [OK] → Typ. pile → [OK].

2 Sélectionnez pile ou accu avec [△] / [▽] et validez avec OK [OK]

Auto OFF

Si Auto OFF est enclenché, l'appareil s'éteint après 10 mn de non activation de touche. Exception : lorsqu'une impression cyclique (appareil sans mémoire) ou un programme de mesure (appareil avec mémoire) sont actifs.

➢ Activer/désactiver Auto/OFF :

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU. apparaît.

1 Appareil → [OK] → Auto OFF → [OK].

2 Sélectionnez auto/off avec [△] / [▽] et validez avec [OK]

Reset

En réalisant un reset, les valeurs paramétrables en mode configuration repassent en paramétrage usine. Exception : L'identification,language, date/heure,.

➢ Réaliser le reset :

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU. apparaît.

1 Appareil → [OK] → Reset → [OK].

2 Réalisez le reset avec [OK] ou interrompez avec [ESC]

Paramétrer la fonction d'impression min. / max.

Si pr MinMaxAuto est activée, Les valeursminimum et maximum sont automatiquement imprimées avec les valeurs mesurées

➢ Eteindre la fonction pr MinMax:

✓ La configuration du menu est allumée, CONF MENU apparaît.

1 Appareil → [OK] → pr MinMax → [OK].

2 Choisir On ou Off avec [△] / [▽] et validez avec [OK].

Facteur K

La demande du facteur K (facteur de correction des surfaces) au moment du paramétrage de la surface peut être activée / désactivée.

⇨ cf. chapitre PARAMÈTRES / SURFACE, p. 25.

➢ Activer / désactiver le facteur K:

✓ Le menu configuration est ouvert, config. est affiché.

1 Appareil → [OK] → Facteur K → [OK].

2 Avec [△] / [▽], sélectionnez On ou Off et validez avec [OK] .

Nombre de trous

La demande du nombre de trous (nombre de points de mesure) lors du calcul d'une moyenne ponctuelle peut être activé / désactivé. Le nombre de trous est nécessaire afin d'affecter les valeurs lues au nombre de points de mesure pour une évaluation postérieure via le logiciel.

⇨ cf. chapitre MOYENNE, p. 23 et MESURES, p. 27.

➢ Activer/désactiver nombre de trous :

✓ TLe menu configuration est ouvert, config. est affiché.

1 Appareil → [OK] → Nbre trous → [OK].

2 Avec [△] / [▽], sélectionnez On ou Off et validez avec [OK] .

6.1.4 Sonde

Radio

ℹ Les modules radio et les sondes radio ne peuvent être utilisés que dans le pays correspondants aux fréquences homologuées (Voir info sortie radio).

Un module radio (accessoire) est nécessaire pour utiliser des sondes radio.

L'appareil peut établir une liaison avec trois sondes radio au maximum.

Chaque sonde radio dispose d'une identification. Celle-ci est composée des 3 derniers chiffres de la référence de l'article et de la position du commutateur de la sonde radio (H ou L).

➢ Paramétrer la sonde radio :

✓ Un module radio (accessoire) est inséré dans l'appareil.
⇨ cf. chapitre MISE EN SERVICE, p. 9.

✓ Le menu configuration est ouvert, CONF MENU. apparaît

✓ La sonde radio s'allume et la fréquence de transmission est réglée à 2 mesures par seconde (cf. Conseils d'utilisation de la sonde radio).

1 Sonde → [OK] → Radio → [OK].

2 Sélectionnez le N° de canal souhaité pour la sonde radio avec [△] / [▽] (F.1, F.2, ou F.3) et validez avec [OK]

- L'appareil recherche les sondes radio allumées dans la zone de réception.
- L'ID de la sonde radio trouvée est affichée.

Si aucune sonde radio n'a été trouvée, les causes possibles peuvent être les suivantes :

· La sonde radio n'est pas allumée ou la pile de la sonde est vide.
· La sonde radio se trouve hors de la portée de l'appareil de mesure.
· Des sources parasites gênent la transmission (par ex. Béton armé, éléments métalliques, murs ou d'autres barrières entre récepteur et émetteur, d'autres émetteurs de même fréquence, de forts champs électromagnétiques).

› Si nécessaire : éliminez les causes possibles gênant la transmission.

Il est également possible de procéder à une saisie manuelle de l'ID-sonde.

› [MAN] → Procédez à la saisie manuelle de l'ID-sonde avec [△] / [▽].

3 Avec [△] / [▽] sélectionnez la sonde devant être affectée au N° de canal sélectionné.

4 Affectez la sonde radio affichée avec [OK] ou sortir de la fonction avec [ESC], sans changer la configuration de la sonde.

Calibrage sonde d'humidité (uniquement 435-2/-4)

La fonction n'est disponible qu'en cas de raccordement d'une sonde d'humidité.

Les valeurs de calibrage peuvent être repassées en paramétrage usine (Reset). Il est possible de réaliser un calibrage en 2 points.

➢ Réaliser un reset des valeurs de compensation :

✓ Le menu configuration s'ouvre, CONF MENU. apparaît.

1 Sonde → [OK] → Compensation → [OK].

2 Sélectionnez Reset avec [△] / [▽] et validez avec 2x [OK]

- Les valeurs de calibrage repassent en paramétrage usine.

➢ Réaliser le calibrage :

✓ Le menu configuration s'ouvre, Config. apparaît.

1 Sonde → [OK] → Compensation → [OK].

2 Sélectionnez le point de compensation P1 ou P2 avec [△] / [▽] et validez avec 2x [OK]

3 Introduisez la sonde d'humidité dans le milieu de référence et attendez le temps de stabilisation.

- La valeur de mesure actuelle de l'humidité ainsi que le point de calibrage (valeur théorique) sont affichés.

4 Démarrez le menu calibrage avec [OK].

5 Enregistrez le calibrage avec [OK] ou interrompez avec [ESC]

P intern (Uniquement avec **435-3-4)**

Le capteur de pression interne peut être activé ou désactivé.

➢ Conneter/déconnecter le cateur interne :

✓ Le menu configuration s'ouvre, Config. apparaît

1 Sonde → [OK] → P interne→ [OK].

2 Sélectionnez ON/OFF avec [△] / [▽] et validez avec [OK]

TC-Type

Les différentes courbes caractéristiques des sondes utilisées peuvent être sélectionnée dans l'appareil.

➢ Paramétrage du type de sonde :

✓ Le menu configuration est activé.

1 Sonde → [OK] → TC-Type → [OK].

2 Sélectionner le type de sonde avec les [△] / [▽] et valider avec [OK]

Ajustement

Cette fonction est uniquement disponible lorsqu'une sonde de pression absolue est connectée.

➢ Effectuer un ajustement:

✓ Le menu configuration est ouvert, config. est affiché.

1 Sonde → OK → Ajustem. → OK.

2 Avec △ / ▽, sélectionnez la valeur ajustée et validez avec OK .

Pression

Cette fonction est uniquement disponible lorsqu'une sonde de pression absolue est connectée.

Vous pouvez paramétrer soit la pression absolue de l'air (mesurée avec une sonde de pression absolue), soit la pression barométrique de l'air (calculée par la mesure de la pression absolue et l'entrée de l'altitude au dessus du niveau de la mer).

➫ Pour l'entrée de l'altitude au dessus du niveau de la mer pour le calcul dela pression barométrique de l'air, se rapporter au chapitre PARAMÈTRES / SURFACE, p. 25.

➢ Configuration des paramètres de mesure:

✓ Le menu configuration est ouvert, config. est affiché.

1 Sonde → OK → Pression → OK.

2 Avec △ / ▽, sélectionnez le paramètre de mesure désiré et validez avec OK .

6.1.5 Langue

➢ Paramétrer la langue :

✓ Le menu configuration s'ouvre, Config. apparaît.

1 Appareil → Language → OK.

2 Sélectionnez la langue souhaitée avec △ / ▽ et validez avec OK.

6.2 Menu principal

Dans le menu principal sont réalisés des paramétrages permettant d'adapter l'appareil de mesure aux tâches de mesures respectives

i L'appareil dispose de profils d'utilisateurs pouvant être adaptés à des domaines d'utilisation spécifiques.

➪ cf. Chapitre Profil, p. 12.

Le paramétrage des profils influence le nombre de fonctions disponibles ainsi que la structure du menu principal.

L'ordre décrit dans ce chapitre pour appeler les différentes fonctions dans le menu principal est basé sur le paramétrage Standard du profil. En cas de paramétrage d'un autre profil, l'ordre permettant d'appeler certaines fonctions peut être différent, ou la fonction peut ne pas être disponible dans le profil paramétré. Certaines fonctions ne sont disponibles que lorsqu'une sonde est connectée ou lorque'une sonde radio est allumée et configurée.

Aperçu des menus testo 435-1/-3

Profil	Détail menu	Fonctions
Standard	P=0 (uniquement 435-3)	Mise à zéro du capteur de pression interne
	Surface	Ajuster forme, section, facteur K
	Calculs	Activer/désactiver le calcul de débit d'air, de température différentielle, de température psychrométrique; en plus sur 435-3 : activer/désactiver la vitesse d'air
	Paramètres	Régler la pression de référence, abs. altitude; en plus sur 435-3 : régler la température et l'humidité de référence
	Impression cyclique	Activer/désactiver l'impression cyclique
Mesure en gaine	P=0 (uniquement 435-3)	Mise à zéro du capteur de pression interne
	Vitesse d'air (uniquement 435-3)	Activer/désactiver le calcul de la vitesse d'air
	Vol.	Activer/désactiver le calcul du débit d'air
	Paramètres (uniquement 435-3)	Régler la pression, abs. altitude, Facteur P, la température et l'humidité de référence
	Pression (uniquement 435-1)	Régler la pression de référence
	Impression cyclique	Activer/désactiver l'impression cyclique

Aperçu des menus testo 435-2/-4

Profil	Détail menu	Fonctions
Standard	Mémoire	Info, Gestion des lieux de mesure, imprimer, effacer mémoire
	Programme	Configurer/activer/désactiver programme
	Moyenne	Effectuer une moyenne temporelle/ponctuelle
	Calculs	Activer/désactiver le calcul de débit d'air, de température différentielle, psychrométrique, calcul de l'enthalpie, configuration du coefficient alpha; en plus sur 435-3 : activer/désactiver la vitesse d'air
	P=0 (uniquement 435-4)	Mise à zéro du capteur de pression interne
	Paramètres	Régler la pression de référence, abs. altitude, la surface, la section ; en plus sur 435-4 : régler la température et l'humidité
Mesure en gaine	P=0 (uniquement 435-4)	Mise à zéro du capteur de pression interne
	Mémoire	Info, Gestion des lieux de mesure, imprimer, effacer mémoire
	Vitesse d'air (uniquement 435-4)	Activer/désactiver le calcul de la vitesse d'air
	Vol.	Activer/désactiver le calcul du débit d'air
	Paramètres	Régler la pression de référence, abs. altitude; en plus sur 435-4 : régler la température et l'humidité
IAQ	Moyenne	Effectuer une moyenne temporelle
	Pression	Régler la pression de référence
	Mémoire	Info, Gestion des lieux de mesure, imprimer, effacer mémoire
	abs alt.	Régler abs. altitude
	P=0 (uniquement 435-4)	Mise à zéro du capteur de pression interne

➢ Ouvrir le menu principal :

✓ L'appareil est en mode mesures.

› Appuyez sur [▶☰]

- Le menu est affiché.

ℹ Avec [ESC] vous remontez chaque fois d'un niveau de menu. Pour quitter le menu principal, appuyez à plusieurs reprises sur [ESC] jusqu'à ce que l'appareil soit passé en mode mesures.

6.2.1 Mémoire (Seulement 435-2/-4)

Info

La mémoire disponible est affichée.

Lieu de mesure

Le lieu de mesure actif peut être modifié. Il est possible de créer jusqu'à 99 lieux de mesure. La désignation numérique des lieux de mesure (01-99) peut être modifiée en un texte de votre choix (max 10 caractères) via le logiciel PC

➢ Sélectionner un lieu de mesure :

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît.

1 Mémoire → [OK] → Lieu de mesure → [OK].

2 Sélectionnez le lieu de mesure à activer avec [△] / [▽] et validez avec [OK].

Protocole

Les protocoles de mesure enregistrés peuvent être imprimés via l'interface IR grâce à l'imprimante Testo (accessoire)

➢ Imprimer un protocole de mesure :

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît..

1 Mémoire → [OK] → Protocole→ [OK].

2 Sélectionnez le protocole à imprimer avec [△] / [▽].

3 Démarrez l'impression du protocole de mesure avec [🖨].

Effacer

L'ensemble de la mémoire avec tous les protocoles de mesure peut être effacé.

➢ Effacer la mémoire:

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît.

1 Mémoire → [OK] → Effacer → [OK].

2 Effacez l'ensemble de la mémoire avec [OK]

6.2.2 Programme de mesure (Seulement 435-2/-4)

Une programme de mesure peut être activé/désactivé :

Désignation	Description
MAN	Programme de mesure désactivé : les valeurs mesurées peuvent être enregistrées manuellement
AUTO	Programme de mesure automatique : la fréquence de mesure (min. 1sec) ainsi que le nombre de valeurs mesurées peuvent être paramétré librement
Turb	Programme de mesure automatique pour mesure du degré de turbulence (disponible uniquement avec une sonde turbulence raccordée) : la fréquence (1/5sec) et la durée de mesure (180sec) sont prédéfinies

➢ Désactiver un programme de mesure :

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît.

1 Programme de mesure → OK .

2 Sélectionnez MAN avec △ / ▽ et validez avec OK

- L'appareil passe en aperçu de mesure.

➢ Programmer la série de mesure AUTO et activer :

✓ Le menu principal s'ouvre, Menu apparaît..

1 Programme de mesure → OK .

2 Sélectionnez AUTO avec △ / ▽ et validez avec OK.

La fréquence de mesure est paramétrée dans l'ordre suivant : heures / minutes/secondes.

3 Paramétrez la fréquence de mesure en heures avec △ / ▽ et validez avec OK.

4 Paramétrez la fréquence de mesure en minutes et secondes de la même manière qu'à l'étape 3.

5 Paramétrez le nombre de valeurs de mesure avec △ / ▽ et validez avec OK.

- L'appareil passe en mode mesures.

➢ Activez le programme de mesure TURB :

La programme de mesure pour le degré de turbulence n'est disponible que lorsqu'une sonde de turbulence est raccordée.

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît.

1 Progr. de mesure. → OK.

2 Sélectionnez Turb avec △ / ▽ et validez avec OK.

- L'appareil passe en mode de mesure.

6.2.3 Moyenne

ℹ La fonction Calcul de valeur moyenne est uniquement disponible dans le menu du testo testo 435-2/-4.
Pour le testo 435-1/-3, la fonction Calciul de valeur moyenne est activée via la touche Fonction [Mean].
Pour activer le calcul de moyenne, se référer au chapitre Mesures, page 27

6.2.4 P = 0 (Uniquement 435-3/-4)

Le capteur de pression interne peut être remis à zéro.

➢ Mise à zéro du capteur de pression interne :

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît

› P = 0 → [OK].

6.2.5 Calcul

Lorsque le calcul est activé, d'autres grandeurs avec des valeurs calculées peuvent être affichées à partir des degrés d'une sonde. Celles-ci sont affichées en tant que canaux de mesure supplémentaires dans le mode de mesure.

Pour réaliser le calcul, quelques canaux de mesure doivent être disponibles.

Pour certaines grandeurs calculées, il est nécessaire d'entrer des paramètres de calcul complémentaires.
➥ cf. Chapitre Paramètre p. 25.

Les grandeurs suivantes peuvent être calculées :

- Vitesse d'air (seulement 435-3/-4)
- Débit d'air
- Point de rosée (En dessous de 0°Ctd/32°Ftd les points de givre et de gel sont affichés.)
- Température psychrométrique.
- Enthalpie (performances de chauffage / refroidissement des appareils groupés)

Le coefficient de transfert calorifique (alpha)nécessaire au calcul de la valeur U peut être paramétré.

Il est également possible de calculer la différence entre deux canaux de mesure (Delta). Ceci n'est possible que si les canaux de mesure sélectionnés ont les mêmes unités.

➢ Activer/désactiver le calcul des valeurs :

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît..

1 Calcul. → [OK].

2 Sélectionnez les grandeurs devant être activées/désactivées avec [△] / [▽] et validez avec [OK].

3 Sélectionnez ON (activer) ou OFF (désactiver) avec [△] / [▽] et valider avec [OK].

➢ Activer le calcul différentiel (Delta) :

✓ L'appareil se trouve en mode mesures.

1 Sélectionnez les canaux de mesure Avec [△] et [▽] à partir desquels la différence doit être calculée.

2 Ouvrir le menu principal avec [▶☰].

3 Calcul → [OK].

4 Sélectionnez Delta avec [△] / [▽] et validez avec [OK].

6.2.6 Paramètres/Surface

Les grandeurs calculées se basent sur certains paramètres de référence (Conditions environnantes ou facteurs pour certaines sondes). Ceux-ci peuvent être saisis via les paramètres de calcul.

Paramètres pris en compte dans le calcul de grandeurs :

Paramètres	Grandeurs de mesures calculées
Temp. (Temp. de référence) (Uniquement 435-3/-4)	en cas de mesure vitesse d'air, débit d'air avec tube de Pitot
Humidité (humidité de référence) (Uniquement 435-3/-4)	en cas de mesure (en cas de mesure vitesse d'air, débit d'air avec tube de pitot
Pression (Pression de référence)	en cas de mesure avec tube de pitot ou capteur à résistance), performances de chauffage / refroidissement (enthalpie)
Surface (Section)	Débit d'air
Facteur P (facteur du tube de pitot) (Uniquement 435-3/-4)	Vitesse d'air et débit d'air (en cas de mesure avec tube de pitot)
abs alt.	Pression barométrique de l'air

➢ Paramétrage (hors paramètre surface):

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît..

1 Paramètre → OK.

2 Sélectionnez le paramètre devant être configuré avec △ / ▽ et validez avec OK.

3 Paramétrez la valeur avec △ / ▽ et validez avec OK.

➢ Paramétrage de la "surface "/activer la forme :

5 surfaces sont disponibles pour le paramètre “SURFACE”. Quatre formes sont définies en paramétrage usine (deux rectangles : longueurs de cotés a et b, un cercle : diamètre d, une forme variable : section A). Les dimensions des surfaces peuvent être adaptées dans l'appareil. Une nouvelle affectation des surfaces est possible via un logiciel PC (uniquement 435-2/-4).

Lorsque le facteur K esrt activé (cf. chapitre APPAREIL, p. 13): Chaque surface dispose d'un facteur de correction. Si certaines parties d'une surface sont couvertes (par exemple barreaux sur des aérations), ceci peut être calculé à partir d'un facteur de correction. La partie libre de la surface devra être indiquée (20% couvert --> 80 % de surface libre --> facteur de correction 0,8).

Pour les mesures faites du côté refoulement et des régulateurs de débit d'air avec points de mesure de pression différentielle, un facteur de correction de composants spécifiques (k-Vol) prescrit par le fabricant peut être saisi à la place de l'entrée de la surface.

Pour des mesures en sortie de bouche avec un cône de mesure, le paramètre **Cône** doit être activé. Le set cônes de mesure (réf. 0554 4170) est composé d'un cône pour VMC (200 x 200mm) et d'un cône pour ventilation (330 x 330mm) à utiliser avec le testo 435 et la sonde à hélice diamètre 100 mm réf. 0635 9435.

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît.

1 Seulement 435-2/-4: Paramètre → OK.

2 Sélectionnez la surface avec △ / ▽ et validez avec OK.

3 Sélectionnez la forme avec laquelle la surface doit être décrite avec △ / ▽ et validez avec OK.

4 Configurez le paramètre avec △ / ▽ et validez respectivement avec OK.

- Les paramétrages sont appliqués : la dernière forme paramétrée est activée.

6.2.7 Impression cyclique (uniquement 435-1/-3)

La fonction impression cyclique peut être activée/désactivée. Il est possible de programmer une série de mesure pour une impression cyclique. Ceci permet de relever des valeurs mesurées (max. 999) selon une cadence prédéfinie (min. 1mn). Les valeurs mesurées sont alors envoyées vers l'imprimante testo.

➢ Activer impression cyclique/ Programmer série de mesure :

✓ Le menu principal est ouvert, Menu apparaît.

1 Impression cyclique → OK.

2 Sélectionnez △ / ▽ Eteindre (Désactiver) ou Allumer (Activer) et validez avec OK.

La cadence d'impression est paramétrée dans l'ordre suivant : minute/heure

3 Sélectionnez la cadence en minutes avec △ / ▽ et validez avec OK.

4 Procédez au paramétrage des heures de la même manière qu'à l'étape 3.

5 Paramétrez le nombre de données de mesure avec △ / ▽ et validez avec OK.

- L'appareil passe en mode mesure.
- Les séries de mesures sont programmées ; le cycle d'impression peut commencer avec 🖶.

7. Mesures

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires pour réaliser des mesures avec ce produit.

En fonction de la grandeur devant être mesurée, diverses sondes doivent être raccordées et enregistrées (sonde radio).

Certaines sondes nécessitent un temps de préchauffage jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à mesurer.

Pour certaines grandeurs, il est nécessaire de configurer quelques paramètres de calcul afin d'obtenir des résultats corrects.
➲ cf. Chapitre PARAMETRES, p. 25.

Pour le calcul du facteur U, merci de se rapporter à la documentation jointe à la sonde de température pour calcul du facteur U (0614 1635).

Conditions requises pour le calcul des performances de chauffage/ refroidissement:

- Une sonde à hélice (pour détermination du débit) doit être connectée.
- Deux sondes d'humidité radio.
- Le paramètre pression (pour calcul de l'étanchéïté) doit être saisi.
- Le calcul du facteur enthalpie doit être activé. L'enthalpie est intégrée dans le calcul des performances, une valeur d'enthalpie ne peut pas être affichée.
- La sonde d'humidité radio affectée au canal radio 1 doit être positionnée à côté de la sonde à hélice puisque ses mesures sont automatiquement utilisées pour le calcul du débit massique.

Notez que lors des mesures de CO ambiant:

- La sonde do CO ambiant doit être située dans de l'air frais (sans CO) lors de la phase de mise à zéro.
- La fumée de cigarette influe la mesure de plus de 50ppm. L'air expiré par un fumeur influe la mesure d'environ 5ppm.
- L'impact du débit des gaz influe la précision de la mesure. Un impact frontal du capteur induit des valeurs mesurées plus hautes. Les meilleurs résultats seront obtenus par un léger mouvement de la sonde dans les deux sens.

➢ Réaliser des mesures :

✓ L'appareil est en mode mesure.

✓ Le programme AUTO voire TURB n'est pas activé (uniquement 435-2/-4).

› Positionnez la sonde et lisez les valeurs mesurées.

➢ Modifier l'affichage de la ligne du canal de mesure supérieur :

› Appuyez sur [△]

➢ Modifier l'affichage de la ligne inférieur du canal de mesure, afficher les valeurs max-/min dans la ligne supérieure du canal de mesure :

› Appuyez sur [▽]

- L'affichage se déroule dans l'ordre suivant :
  - · Canaux de mesure disponibles
  - · Valeur maximale dans la ligne supérieure de l'affichage
  - · Valeur minimale dans la ligne supérieure de l'affichage
  - · Ligne inférieure de mesure éteinte

➢ Effacer les valeurs Max/Min :

Toutes les valeurs minimales et maximales respectives de tous les canaux sont désactivées.

1 Appuyez plusieurs fois sur [▽] jusqu'à ce que la valeur maximale ou la valeur minimale soit affichée.

2 Effacer les valeurs Max/Min avec [Reset].

➢ Figer les valeurs de mesure :

› Appuyez sur [Hold].

› Repassez aux valeurs de mesures actuelles avec [Act].

➢ Enregistrer la valeur mesurée (uniquement 435-2/-4):

› Appuyez sur [Protocole].

- Un protocole de mesure comportant les valeurs mesurées de tous les canaux disponibles est créé pour le lieu de mesure actif.

➢ Réaliser une moyenne temporelle :

La détermination de la moyenne est réalisée sous forme de valeur moyenne glissante, les valeurs individuelles ne sont pas affichées.

1 435-1/-3: Appuyez sur [Moyenne], 435-2/-4: [▶☰] → Moyenne→ [OK].

2 temporelle→ [OK].

3 Démarrez la détermination de la moyenne avec [Start] .
Arrêtez la détermination de la moyenne avec [Stop].

➢ **Réaliser la détermination d'une moyenne ponctuelle :**

La détermination de moyenne est réalisée sous forme de valeur moyenne glissante, les valeurs individuelles ne sont pas affichées

1 435-1/-3:Appuyez sur [Moyenne], 435-2/-4: [▶☰] → Moyenne → [OK].

2 ponctuelle → [OK].

3 Démarrez la détermination de la moyenne avec [Pick] .
Arrêtez la détermination de la moyenne avec [Stop] .

Dans le profil Mesure en gaine et lorsque la demande du nombre de trous est activée (cf. chapitre APPAREIL, p. 13):

4 Avec [△] / [▽], entrez le nombre de trous et validez avec [OK] .

➢ **Réalisez une série de mesures AUTO ou TURB (uniquement 435-2/-4):**

✓L'appareil est en mode mesure et la série de mesures AUTO ou TURB est activée.

1 Démarrez la série de mesure avec [Dép.].
- La série de mesures démarre. Les valeurs mesurées sont conservées.
- La série de mesures se déroule jusqu'à ce qu'elle soit interrompue par [Arrêt] ou jusqu'à ce que le critère de fin intervienne (nombre de valeurs mesurées atteint).
- Les valeurs de mesures sont enregistrées dans un procès verbal.

➢ **Réaliser une impression cyclique (uniquement 435-1/-3):**

✓ L'appareil est en mode mesure et l'impression cyclique est activée.

› Démarrez l'impression cyclique avec [🖶].
- La série de mesures démarre. Les valeurs mesurées sont transmises à l'imprimante testo.
- La série de mesures se déroule jusqu'à ce qu'elle soit interrompue par [Arrêt] ou jusqu'à ce que le critère de fin intervienne (nombre de valeurs mesurées atteint).

8. Entretien et maintenance

Ce chapitre décrit les étapes contribuant au maintien des fonctionnalités et à la prolongation de la durée de vie du produit.

➢ Nettoyage du boîtier :

› En cas de salissure, nettoyez le boîtier avec un linge humide (eau savonneuse). N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage forts !

➢ Remplacement des piles/accus :

✓ L'appareil doit être éteint.

1 Dévissez les deux vis au dos de l'appareil et retirez le couvercle du compartiment pile.

2 Retirez les piles/accus vides et insérez des piles/accus neuves/neufs (3 x mignon) dans le compartiment pile. Respectez la polarité !

3 Positionnez le couvercle du compartiment piles et serrez les deux vis.

9. Questions-Réponse

Ce chapitre donne des réponses à des questions fréquemment posées.

Question	Causes possibles	Solutions possibles
clignote	· La pile de l'appareil est presque vide	· Remplacez la pile de l'appareil.
L'appareil s'éteint automatiquement.	· La fonction Auto Off est activée. · La capacité résiduelle de la pile est trop faible.	· Désactivez la fonction. · Remplacez la pile.
Affichage : -------	· Sonde non raccordée.	· Eteignez l'appareil, raccordez la sonde puis rallumez l'appareil.
	· Communication avec la sonde radio interrompue	· Allumez la sonde radio, si nécessaire, identifiez la sonde à nouveau
	· Casse de sonde	· Veuillez contacter votre revendeur ou votre SAV testo.
Affichage : uuuu	· Passage sous l'étendue de mesure admissible.	· Respectez l'étendue de mesure admissible.
Le paramétrage de l'appareil n'est plus correct	· L'alimentation électrique a été interrompue pendant une période prolongée	· Reconfigurer l'appareil

Au cas où nous n'aurions pu répondre à votre question, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au Service Après-vente testo. Vos contacts figurent dans le carnet de garantie ou sur internet www.testo.fr

10. Caractéristiques techniques

Etendue de mesure et précision

Paramètres/type de sonde	Etendue de mesure	Précision (±1 digit)	Résolution
Température/CTN	-50...+150°C	±0.2°C (-25.0...+74.9°C) ±0.4°C (-50.0...-25.1°C) ±0.4°C (+75.0...+99.9°C) ±0.5% vm (étendue restante)	0.1°C
	-58...+302°F	±0.4°F (-13.0...+166.9°F) ±0.8°F (-58.0...-13.1°F) ±0.8°F (+167.0...+211.9°F) ±0.5% vm (étendue restante.)	0.1°F
Température/ Type K/T	-200...+1370°C (Type K) -200...+400°C (Type T)	±0.3°C (-60.0...+60.0 °C) ±0.5% vm (étendue restante)	0.1°C
	-328...+2498°F (Type K) -328...+752°F (Type T)	±0.6°F (-76.0...+140.0°F) ±0.5% vm (étendue restante)	0.1°F
Humidité relative/ Sonde d'humidité	0...+100%HR	Fonction de la sonde	0.1%HR
Vitesse d'air Sonde à hélice	Sonde à hélice 16mm: 0...+60m/s	Fonction de la sonde	0.1m/s
	Sonde à hélice 60mm: 0...+20m/s	Fonction de la sonde	0.01m/s
Vitesse d'air- Sonde fil chaud	0...+20m/s	Fonction de la sonde	0.01m/s
Pression- Capteur de pression absolue	0...+2000hPa	Fonction de la sonde	0.1hPa
CO2/ sonde IAQ	0...+10000ppm	Fonction de la sonde	1ppm
Lux/sonde Lux (uniquement testo 435-2/-4)	0...100000Lux	Fonction de la sonde	1Lux
Pression/capteur interne de pression différentielle (uniquement testo 435-3/-4)	0...+25hPa (Surcharge: 200hPa)	±0.02hPa (0...+2hPa) ±1% vm. (étendue résid.)	0.01hPa
Sonde CO / CO ambiant	0...500ppm	±5ppm (0...100ppm) [1] ±5% vm (101...500ppm) [1]	1ppm

[1] à 10...30°C, au-delà de cette étendue, ajouter ±0.2% vm/°C

Autres caractéristiques de l'appareil

Caractéristiques	Valeurs
Connecteur sonde	1x fiche Omega, 1x mini fiche DIN, module radio (accessoire) Uniquement 435-3/ -4 : 2x raccords de pression
Mémoire	Uniquement 435-2/-4 : 99 lieux de mesure max, jusqu'à 10000 valeurs de mesure (fonction du nombre de lieux de mesure, de protocoles et de canaux de mesure)
Autonomie	160 h (mesure avec sonde à hélice)
Alimentation	3x piles mignon (inclues à la livraison) ou accus (accessoire) ou bloc secteur via connexion (accessoire)
Boîtier	ABS/TPE/Métal
Type de protection	IP65
Dimensions	225 x 74 x 46 mm
Température d'utilisation	-20...+50°C
Température de stockage	-30...+70°C
Cadence de mesure	2 valeurs par seconde
Directive européenne	89/336/EWG
Garantie	appareil : 2 ans

11. Accessoires / pièces de rechange

Ce chapitre décrit les accessoires et pièces de rechange importants pour les appareils

Description	Référence
Sondes	
Sonde d'immersion/pénétration étanche (TC type K)	0602 1293
Sonde de contact étanche avec tête de mesure élargie pour surfaces planes (Tc type K)	0602 1993
Sonde d'ambiance robuste (TC type K)	0602 1793
Sonde à hélice, diam. 60mm, avec manche télescopique 910mm max	0635 9335
Sonde à hélice, diam. 1000mm	0635 9435
Sonde à hélice, diam. 16mm, avec manche télescopique 890mm	0635 9535
Sonde d'humidité/température 12mm (uniquement testo 435-2/ -4)	0636 9735
Poignée pour sonde d'humidité/température avec cordon de sonde pour mesure/ajustement du capteur d'humidité (uniquement testo 435-2/ -4)	0430 9735
Sonde de pression absolue 2000hPa	0638 1835
Sonde de mesure de température de rosée en réseau d'air comprimé (uniquement testo 435-2/ -4)	0636 9835
Sonde fil chaud pour m/s et °C, diam. 7,5mm avec manche télescopique 820mm	0635 1025
Sonde IAQ pour le traitement de l'air (CO2, %HR, °C et pression absolue)	0632 1535
Sonde thermo-anémométrique, diamètre 12mm, avec capteur de température/humidité intégré et manche télescopique 745mm max	0635 1535
Sonde de paramètre de confort pour la mesure du degré de turbulence avec manche télescopique et support. Répond aux exigences de la norme DIN 1946 partie 2 (uniquement testo 435-2/ -4)	0628 0109
Sonde pour la mesure de l'intensité lumineuse (uniquement testo 435-2/ -4)	0635 0545
Sonde CO ambiant	0632 1235
Divers	
Bloc secteur (5VDC, 500mA) avec prise européenne	0554 0447
Set composé d'un cône de débit pour VMC et d'un cône pour ventilation	0563 4170
Set accumulateurs pour appareil (4 accus Ni-MH inclus) avec prise internationale, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA	0554 0610

Pour une liste détaillée d'accessoires ou pièces détachées, merci de vous reporter aux catalogues et brochures correspondantes ou sur notre site internet : www.testo.fr

Testo S.à.r.l.
Immeuble Testo
19, rue des Maraîchers - BP 30100
57602 FORBACH Cedex
Tél.: 03 87 29 29 29
Tél. S.A.V.: 0825 806 808
Tél. Hotline: 0892 70 18 10
Fax: 03.87.29.29.18
E-mail: info@testo.fr
www.testo.fr

www.testo.fr

0977.4351/04_Draft/T/dr/16.02.2007